

BAKTERI ENDOFIT DARI TANAMAN TEBU (*Saccharum Officinarum*) DALAM PENAMBATAN NITROGEN DAN PENGHASIL IAA (INDOLE ACETIC ACID)

Satria Adhi Pamarta

14/367239/PN/13830

Bakteri endofit merupakan bakteri yang hidup pada jaringan akar, batang dan daun tanaman tanpa menyebabkan kerusakan atau penyakit bagi tanaman inang. Bakteri tersebut dapat bersimbiosis dengan memberikan hasil metabolisme berupa nutrisi atau hormon pertumbuhan. Pada tanaman tebu diketahui terdapat bakteri endofit penambatan Nitrogen dan penghasil *Indole Acetic Acid* (IAA). Keberadaan bakteri endofit yang memberikan manfaat pada inang terbukti dapat dijadikan pupuk hayati. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi, seleksi kemampuan produksi amonium dan IAA, dan karakterisasi bakteri endofit pada jaringan tanaman tebu. Sampel tebu diperoleh dari perkebunan PT Madu Baru Kasihan, Bantul, Yogyakarta secara acak. Isolasi diawali dengan sterilisasi permukaan batang dan daun tanaman tebu. Isolasi bakteri dari batang dilakukan dengan membuat larutan suspensi hingga seri pengenceran ke 6, kemudian dikulturkan pada medium JNFb semi solid selama 7 hari, lalu menggunakan metode *spread plate* pada medium JNFb solid selama 3 hari. Koloni bakteri dari daun dilakukan dengan mengkulturkan potongan kecil daun pada medium JNFb solid, lalu dimurnikan dengan metode *streak plate* pada medium JNFb solid. Koloni murni yang tumbuh diidentifikasi morfologi koloninya. Selanjutnya koloni diseleksi pada medium Burk's untuk mengetahui kemampuan produksi amonium dengan menggunakan metode Nessler dan kemampuan produksi IAA diuji dengan metode kolorimetri. Koloni terpilih diidentifikasi. Hasil isolasi diperoleh 180 koloni yang mana 19 koloni diantaranya terpilih memiliki kemampuan amonium tertinggi yaitu antara 20,235 – 20,407 mg/L dan produksi IAA yang tinggi yaitu antara 30,843 – 42,098 ppm. Koloni VM6U3 memproduksi amonium tertinggi yaitu 20,407 mg/L dan koloni P3U2 memproduksi IAA tertinggi yaitu 42,098 ppm. Koloni terpilih sebagian besar memiliki bentuk circular warna putih, elevasi *low convex*, dan tepian *entire*.

Kata kunci : bakteri endofit, tebu, penambatan nitrogen, produksi IAA.

ENDOPHYTIC BACTERIA FROM SUGARCANE (*Saccharum Officinarum*) IN NITROGEN FIXTATION AND IAA (INDOLE ACETIC ACID) PRODUCTION

Satria Adhi Pamarta
14/367239/PN/13830

Endophytic bacteria are bacteria that live in the tissues of roots, stems and leaves of the plant without causing damage or disease to the host plant. The bacteria can symbiotically with giving a result of metabolism such as of nutrients or growth hormone. In sugarcane are unknown Nitrogen fixtating endophytic bacteria and producing Indole Acetic Acid (IAA). The existence of endophytic bacteria which confers a benefit on the host of proven can be used as a biological fertilizer. This study aims to isolate, the selection of the production capability of ammonium and IAA, and characterization of endophytic bacteria in plant tissues of sugarcane. The sample derived from the PT Madu Baru Kasihan, Bantul, Yogyakarta, with random sampling. Isolation begins with the surface sterilization of the stems and leaves of sugarcane. Isolation of bacteria from the stem is done by making an aqueous suspension of up to serial dilution to 6, and then were cultured in medium JNFb semi-solid for 7 days, then use spread plate methode on medium JNFb solid for 3 days. Bacterial colonies from the leaves is done with putting leaves on the medium JNFb solid, and then purified with streak plate methode on medium JNFb solid. Single colony identified morphology of the colony. Furthermore, the colonies were selected on medium Burk's to determine the ability of the production of ammonium by using the Nessler method and the ability of the production of IAA was tested by colorimetric method. Selected colonies were identified. Isolation results obtained 180 colonies of which 19 colonies including elected to have the ability ammonium highest between 20,235 – 20,407 mg/L and the IAA productionis between 30,843 – 42,098 ppm. Colony VM6U3 produce highest ammonium about 20,407 mg/L and colony P3U2 produce highest IAA about 42,098 ppm. Selected Colonies the most part have circular shape, white color, low convex of elevation, and entire colony edge.

Keywords : endophytic bacteria, sugarcane, nitrogen fixtation, IAA production